

Analisis Konseptual Manajemen Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Pendidikan: Studi Literatur

Fadil Akbar¹, Teguh Agus Wahyuda², Ahmad Subagyo³

^{1,2,3}Teknologi Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

E-mail: fadil.akbar@student.umj.ac.id¹, teguh.46us@gmail.com², Ahmad.subagyo@umj.ac.id³

Article History:

Received: 22 Juni 2026

Revised: 30 Juni 2026

Accepted: 04 Juli 2026

Keywords: Manajemen Sistem Pembelajaran, Teknologi Pendidikan, POAC, Learning Management System, Pembelajaran Digital

Abstract: Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menggeser paradigma pendidikan dari teacher-centered menjadi student-centered learning, namun akselerasi digital pascapandemi COVID-19 masih menyisakan masalah manajerial institusional yang tercermin dari skor PISA Indonesia yang berada di bawah rata-rata internasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam landasan teoritis, prinsip pengelolaan, strategi implementasi, serta tantangan dalam manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan studi pustaka (library research), dengan mengumpulkan data melalui dokumentasi dari Google Scholar, Google Books, dan jurnal ilmiah relevan yang terbit dalam 10 tahun terakhir. Temuan utama menunjukkan dua kondisi kritis: pertama, terjadinya deviasi fungsi Learning Management System (LMS) yang terperangkap dalam electronic document repository trap (hanya sebagai tempat unggah dokumen tanpa interaksi pedagogis dinamis); kedua, disparitas infrastruktur teknologi yang mencolok antarwilayah menghambat efektivitas implementasi. Implikasi konseptual dari penelitian ini adalah perlunya pengembangan kompetensi digital pendidik secara berkelanjutan serta penguatan dukungan infrastruktur institusional demi terciptanya ekosistem pembelajaran digital yang optimal.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini telah mengubah lanskap pendidikan secara menyeluruh. Proses pembelajaran tidak hanya sebatas ruangan kelas fisik, akan tetapi berlangsung dalam lingkungan digital yang dapat memungkinkan akses terhadap sumber pengetahuan yang luas dan interaksi akademik lintas ruang dan waktu (Zulviana, Pen, Murhanoto, & Wadi, 2021). Dalam hal ini, manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan tidak lagi dipandang sebagai fungsi teknis, melainkan dipandang sebagai inti strategis yang bisa menentukan kualitas, efisiensi, dan relevansi hasil belajar. Secara konseptual, teknologi pendidikan diartikan sebagai studi etis dan praktik yang memfasilitasi pembelajaran serta meningkatkan kinerja melalui penciptaan, pengelolaan proses, serta sumber teknologi yang tepat (AECT, 1977, 1994; Januszewski & Molenda, 2008). Dalam konteks ini, elemen manajemen menjadi suatu hal yang penting untuk mengatur bagaimana sumber daya teknologi dapat diintegrasikan ke dalam lingkungan belajar yang dinamis dan beragam (Maftuh, Al-Amin, & Rohman, 2024).

Manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan merupakan suatu proses

pengelolaan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital sebagai sarana untuk memfasilitasi pembelajaran (Masterjon, 2021). Hal ini mencakup pengelolaan sumber belajar digital, penggunaan *Learning Management System* (LMS) dan pembauran media pembelajaran elektronik. Pada abad ke-21 ini, teknologi menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari dunia pendidikan. Dalam hal ini penguasaan teknologi pendidikan menjadi salah satu elemen penting dalam peningkatan kualitas pendidikan dan layanan pembelajaran (Maftuh et al., 2024). Kemajuan teknologi ini telah mengubah paradigma pembelajaran dari *teacher-centered learning* menjadi *student-centered learning*. Perubahan ini juga menjadikan proses pembelajaran menjadi fleksibel dan lebih interaktif serta dapat menjangkau peserta didik tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu (Irawan, Doringin, & Pamungkas, 2022).

Urgensi penataan manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan semakin mengemuka pascapandemi COVID-19. Peristiwa tersebut memaksa dunia pendidikan untuk melakukan migrasi darurat ke sistem pembelajaran jarak jauh. Meskipun masa darurat telah berlalu, dampak psikologis, sosial, dan infrastruktur dari akselerasi digital tersebut terus membekas. Banyak lembaga pendidikan yang ternyata belum siap secara manajerial untuk mengelola transisi ini secara berkelanjutan. Ketidaksiapan ini tercermin pada fluktuasi kualitas hasil belajar siswa di tingkat nasional. Berdasarkan data dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi pada tahun 2023, skor PISA (*Program for International Student Assessment*) Indonesia tahun 2022 menunjukkan angka 366 untuk Matematika, 359 untuk Literasi membaca, dan 383 untuk Sains. Walaupun posisi relatif Indonesia mengalami kenaikan lima hingga enam peringkat dibandingkan dengan tahun 2018 akibat resiliensi sistem pendidikan yang dinilai lebih tangguh menghadapi *learning loss* dibandingkan dengan negara lain, akumulasi skor tersebut secara substansial masih berada di bawah rata-rata internasional (Hendriyanto, 2025; OECD, 2023; Olivia, 2021; Suwardhani et al., 2025).

Fenomena ini mengindikasikan adanya masalah mendasar dalam pengelolaan proses belajar-mengajar. Pemerintah Indonesia sebenarnya telah merilis berbagai intervensi strategis untuk memitigasi penurunan kualitas belajar, termasuk pemberlakuan kurikulum darurat, kuota internet gratis untuk lebih dari 25 juta murid dan 1,7 juta guru, serta peluncuran platform Merdeka Mengajar yang menyediakan beragam modul pelatihan mandiri bagi pendidik. Namun, efektivitas dari berbagai program yang besar ini sering kali terbentur oleh lemahnya tata kelola di tingkat institusional. Digitalisasi pembelajaran pada akhirnya tidak lagi menjadi sebuah pilihan mewah, melainkan kebutuhan darurat untuk mendistribusikan pendidikan berkualitas secara merata, inklusif, dan akuntabel (Hendriyanto, 2025; Maftuh et al., 2024).

Namun demikian, penerapan teknologi pendidikan di lapangan masih mengalami berbagai tantangan. Banyak lembaga pendidikan yang belum siap dalam menerapkan pembelajaran berbasis teknologi secara efektif. Salah satu kendala yang ditemukan dalam hal ini adalah rendahnya kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran. Sebagian guru masih kesulitan dalam menggunakan *learning management system* (LMS), mengembangkan media pembelajaran digital, dan bahkan mengintegrasikan teknologi ke dalam strategi pembelajaran. Keterampilan teknologi yang kurang memadai bagi para pendidik menjadi hambatan dalam pembelajaran digital dan resistensi terhadap perubahan menjadi faktor lain yang dapat menyebabkan pemanfaatan teknologi belum optimal di suatu institusi pendidikan (Dahal & Manandhar, 2024; Mathebula, Moila, Maile, & Mnisi, 2025).

Selain itu, realita yang terjadi pada manajemen sistem pembelajaran ini adalah keterbatasan infrastruktur dan fasilitas teknologi yang menjadi tantangan dalam penerapannya. Tidak semua sekolah atau perguruan tinggi memiliki akses internet yang stabil dan perangkat yang memadai serta dukungan teknis yang cukup untuk menunjang proses pembelajaran digital. Kondisi seperti

.....

ini menimbulkan kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi pendidikan antara wilayah kota dan pedesaan. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen sistem pembelajaran harus mampu mengatasi berbagai tantangan yang ada agar teknologi dapat digunakan secara optimal.

Pembelajaran yang menggunakan teknologi mampu memberikan dampak yang signifikan. Sistem pembelajaran yang menggunakan teknologi mampu memberikan dampak positif terhadap siswa dalam kemudahan proses pembelajaran (Furqon, Sinaga, Liliyasi, & Riza, 2023). Di sisi lain, penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga mampu meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran (Firman, Sauri, & Wasliman, 2024). Dampak positif menunjukkan bahwa manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Dalam hal ini, tentunya harus didukung dengan kebijakan yang jelas untuk membantu mengatasi tantangan yang ada dengan tujuan mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Oleh karena itu, perlu dikaji lebih mendalam mengenai konsep manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan. Kajian konseptual penting dilakukan dengan tujuan untuk memahami landasan teoritis, prinsip pengelolaan, strategi implementasi, serta tantangan yang dihadapi dalam penerapannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan metode studi pustaka (*library research*). Penelitian studi pustaka merupakan metode penelitian yang dilakukan melalui pengumpulan data dan informasi dari berbagai sumber literatur seperti buku, artikel ilmiah, jurnal nasional dan internasional, dan sumber ilmiah lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Metode ini dipilih karena penelitian ini berfokus pada kajian teoritis dan analisis konseptual tanpa melakukan pengumpulan data lapangan secara langsung (Zed, 2021).

Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk memahami fenomena manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan secara mendalam melalui pandangan teoretis terhadap berbagai literatur yang telah terpublikasi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menghasilkan deskripsi analitis tentang manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara dokumentasi dan penelusuran literatur ilmiah. Peneliti menelusuri melalui Google Scholar dan Google Books serta jurnal yang relevan untuk mendapatkan data yang sesuai. Teknik ini sejalan dengan Sugiyono (2020) yang menegaskan bahwa dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mempelajari catatan ilmiah, dokumen, dan buku yang sesuai dengan fokus penelitian.

Adapun alur penelitian ini dirancang secara sistematis untuk mengakomodasi langkah-langkah metodologis sebagai berikut: identifikasi masalah; penentuan fokus kajian; penelusuran literatur ilmiah; seleksi dan klasifikasi sumber berdasarkan kriteria inklusi-eksklusi; pengumpulan data pustaka melalui dokumentasi; analisis data secara tematik; sintesis temuan; dan penarikan kesimpulan. Pendekatan yang terstruktur ini memastikan bahwa kajian literatur yang dilakukan bersifat komprehensif, sistematis, dan sesuai dengan standar penelitian kepustakaan yang umum digunakan dalam ilmu pendidikan.



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemetaan Manajemen POAC dalam Kawasan Pengelolaan AECT

Integrasi antara fungsi manajemen klasik George Terry (POAC) dengan kawasan pengelolaan teknologi pendidikan menurut standar AECT (1994 & 2004) menghasilkan sebuah kerangka kerja baru yang komprehensif untuk mengelola sistem pembelajaran di era digital. Melalui pemetaan ini, aktivitas manajerial di tingkat sekolah tidak lagi berjalan secara parsial atau sekadar mengikuti tren adopsi teknologi tanpa arah, melainkan diorkestrasi dalam satu kesatuan sistemik yang terukur (Muhamad Faiz, Rafli Suciarny, Siti Zaskia, & Hesti Kusumaningrum, 2024; Setiyadi, 2023).

Fungsi perencanaan (*Planning*) berinteraksi secara sensitif dengan sub-kawasan pengelolaan proyek (*Project Management*). Pada tahap ini, manajer pendidikan bertanggung jawab untuk merancang visi integrasi teknologi jangka panjang, menyusun anggaran operasional TIK, dan menetapkan *blueprint* desain instruksional yang berbasis pada analisis kebutuhan guru dan peserta didik. Perencanaan yang cermat bertujuan untuk mencegah kegagalan dalam implementasi teknologi akibat pemilihan platform yang tidak sesuai dengan karakteristik pengguna, serta memprioritaskan pengalokasian anggaran pada aspek-aspek penting guna mengurangi inefisiensi biaya (Iskandar, 2022).

Fungsi pengorganisasian (*Organizing*) bertanggung jawab atas bidang Manajemen Sumber Daya dan Manajemen Sistem Penyampaian. Tugas manajerial dalam peran ini meliputi pembagian kerja yang jelas di antara tim pengembangan kurikulum, pakar TI, perancang pembelajaran, dan guru. Pengorganisasian memastikan bahwa semua infrastruktur fisik (seperti laboratorium komputer, server sekolah, dan koneksi bandwidth internet) digunakan secara efektif berdasarkan kebutuhan pembelajaran. Manajer pendidikan juga membuat prosedur operasi standar (SOP) untuk menangani masalah teknis, untuk memastikan bahwa sistem penyampaian pembelajaran dapat berfungsi dengan lancar tanpa masalah teknis yang signifikan (Ardi Nugraha, Kuswandi, & Praherdhiono, 2022).

Fungsi penggerakan (*Actuating*) berkaitan langsung dengan penggunaan teknologi yang

etis dan penerapannya di lapangan. Fungsi ini membutuhkan kepemimpinan digital yang kuat dari kepala sekolah untuk mendorong guru agar bersedia meningkatkan keterampilan mengajar digital mereka. Gerakan ini dilakukan dengan menyediakan program pelatihan berkelanjutan berdasarkan TPACK, menciptakan komunitas pembinaan sebaya di antara guru, dan meluncurkan kampanye literasi etika digital. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa teknologi digunakan untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir kritis, daripada hanya memberi mereka tugas-tugas mandiri yang membosankan. Fungsi pengendalian (*Controlling*) berfokus pada bidang Manajemen Informasi dan Evaluasi Program. Di era digital, pemantauan tidak lagi dilakukan melalui inspeksi fisik yang mengintimidasi di ruang kelas. Sebaliknya, sistem ini menggunakan analisis data dari platform pembelajaran untuk melacak kemajuan belajar siswa, jam aktif guru, dan keandalan sistem siber. Hasil evaluasi formatif ini digunakan sebagai bukti bagi kepala sekolah untuk segera mengambil tindakan korektif, merevisi kebijakan kurikulum, dan menyesuaikan anggaran TIK pada siklus manajemen berikutnya (Diamah et al., 2022; Romero & Ventura, 2020; Sandy, Ismaniati, Abbas, & Dalu, 2023).

Konsep dan Definisi Manajemen Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Pendidikan

Manajemen berasal dari bahasa Latin, yaitu *manus* atau *mano* atau *mantis* yang memiliki arti *tangan* dan *agere* berarti melakukan. Kedua istilah tersebut digabungkan menjadi satu istilah yang memiliki arti kata kerja, *mangere*, yang berarti menangani, mengurus, dan mengelola. Istilah *managere* ini diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris berbentuk kata kerja menjadi *to manage* dengan kata benda *management* dan *manager* untuk yang melakukan kegiatan manajemen. Konsep manajemen pada dasarnya merupakan suatu proses yang terstruktur dan melibatkan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Dalam suatu pembelajaran dikenal dengan istilah manajemen pembelajaran. Manajemen pembelajaran diperlukan untuk memastikan proses pembelajaran bisa berjalan sesuai dengan tujuan yang telah disusun dan ditetapkan, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Gemnafle & Batlolona, 2021; Marjuan, Ramli, Bahrani, & Utari, 2025).

Perkembangan teknologi yang begitu pesat dalam dunia pendidikan menyebabkan konsep manajemen pembelajaran ini berkembang ke dalam bentuk sistem digital. Sebagai bentuk implementasinya, lahirlah manajemen sistem pembelajaran atau yang dikenal sebagai *learning management system* (LMS) yang dapat membantu proses pengelolaan pembelajaran. Secara konseptual, manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan adalah penerapan fungsi manajemen (POAC) pada pemanfaatan LMS, SIM, dan TIK lain untuk mengelola konten, peserta, proses, dan evaluasi pembelajaran, dengan tujuan meningkatkan kualitas, efisiensi, dan akuntabilitas pendidikan di era digital. Manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan merupakan konsep yang sangat penting dalam era digital, di mana teknologi seperti *Learning Management System* (LMS), Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIM), dan berbagai platform digital lainnya digunakan untuk mengelola, menyampaikan, serta mengevaluasi proses pembelajaran secara efektif dan efisien (Baehaqi, Basit, Indrajit, & Kurniawan, 2023; Fauzi, Khusni, & Zaqiah, 2023; Pendhari, Rais, Hamid, & Yadav, 2025).

Dalam arti lain manajemen sistem pembelajaran atau *learning management system* (LMS) merupakan suatu aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk administrasi, dokumentasi, pelaporan, otomatisasi, dan penyampaian dalam proses pembelajaran (Zulviana et al., 2021). Konsep manajemen pembelajaran berbasis teknologi berkaitan erat dengan pengembangan inovasi pendidikan. Teknologi pendidikan memberikan peluang kepada guru untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih kreatif dan interaktif. Penggunaan multimedia interaktif, simulasi digital, animasi pembelajaran, dan gamifikasi mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Selain

itu, teknologi pendidikan membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami (Mujiono, Hutajulu, & Alam, 2021).

Dengan demikian, pengelolaan sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan dapat dipahami sebagai proses pengaturan pembelajaran yang menggunakan teknologi digital untuk memperbaiki efektivitas, efisiensi, dan mutu pendidikan. Pengelolaan itu tidak hanya mengutamakan pemanfaatan teknologi, tetapi juga menitikberatkan pada penggabungan antara sumber daya manusia, strategi pembelajaran, media pendidikan, serta evaluasi yang dilakukan secara rutin untuk mencapai tujuan pendidikan dengan optimal (Gemnafle & Batlolona, 2021).

Implementasi *Learning Management System* (LMS) dalam Pembelajaran

Learning Management System (LMS) menjadi salah satu elemen utama dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan. Berdasarkan hasil studi literatur, learning management system (LMS) merupakan platform digital yang digunakan untuk mengelola proses pembelajaran secara terintegrasi, baik dari distribusi materi pembelajaran, pengumpulan tugas, dan komunikasi akademik, bahkan sampai evaluasi pembelajaran. Dalam penggunaannya, *Learning Management System* (LMS) dapat membantu guru dalam mengelola proses pembelajaran secara lebih sistematis dan efisien.

Dalam penerapannya, *Learning Management System* (LMS) menggunakan beberapa platform digital seperti *Moodle*, *Google Classroom*, *Canva*, dan *Schoology*. Platform tersebut banyak digunakan secara luas oleh lembaga pendidikan. Penggunaan LMS tersebut memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Bukan hanya itu, LMS juga mampu membantu peserta didik untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih mandiri melalui akses terhadap berbagai sumber belajar digital yang tersedia dalam platform digital (Jusuf, Nurdin Ibrahim, & Atwi Suparman, 2021).

Namun, studi kritis terhadap implementasi LMS di lapangan menyingkap adanya deviasi fungsi yang cukup memprihatinkan. Sebagian besar lembaga pendidikan terjebak dalam jebakan repositori dokumen elektronik (*electronic document repository trap*). Guru-guru cenderung memperlakukan LMS hanya sebatas tempat untuk mengunggah berkas modul (format PDF atau PPT) dan kolom pengumpulan tugas, tanpa mendesain interaksi pedagogis yang dinamis. Praktik reduksionistis ini hanya memindahkan metode ceramah konvensional ke layar digital (*electronic page-turning*), yang justru mereduksi minat belajar, memicu kejenuhan psikologis pada siswa, serta mengabaikan esensi interaksi sosial yang kolaboratif dalam proses konstruksi pengetahuan (Hendy Satria & Sary Sukawati, 2023; Sukirman et al., 2025; Westari & Sumarsono, 2025).

Untuk keluar dari jebakan tersebut, manajemen LMS harus diorientasikan kembali pada penciptaan lingkungan belajar campuran (*blended learning*) yang interaktif. Guru harus memanfaatkan fitur forum diskusi asinkron secara kreatif untuk memicu debat kritis berbasis pemecahan masalah nyata. Integrasi gamifikasi (seperti sistem perolehan poin, lencana prestasi, dan papan peringkat) terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Selain itu, pemanfaatan analitik belajar (*learning analytics*) pada LMS dapat membantu guru dalam memetakan profil belajar individual siswa secara otomatis, mendeteksi secara dini siswa yang mengalami kesulitan akademik, serta memberikan rekomendasi materi pengayaan yang sesuai dengan tingkat kognitif masing-masing pembelajar (Ningsih et al., 2024).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan LMS dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Hal ini dikarenakan sistem pembelajaran menjadi lebih terstruktur. Guru dapat mengatur jadwal pembelajaran, menyusun materi pembelajaran, memberikan tugas, dan melakukan evaluasi pembelajaran secara digital. Selain itu, LMS juga menyediakan fitur komunikasi seperti forum diskusi dan chat yang memungkinkan guru dan peserta didik dapat

berinteraksi sehingga pembelajaran bisa berjalan aktif. Dalam implementasinya, LMS memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik. Fitur multimedia seperti video pembelajaran, kuis interaktif, dan simulasi digital membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Hal tersebut mampu memecahkan suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran (Huda, 2021; Rahmadani, Salim, Panggabean, & Riana, 2021).

Meskipun demikian, implementasi LMS masih dihadapkan pada beberapa kendala. Salah satu kendalanya adalah rendahnya kemampuan teknologi sebagian pendidik dalam menggunakan fitur-fitur LMS. Sebagian guru masih menggunakan LMS sebagai media pengumpulan tugas saja tanpa memanfaatkan lebih banyak potensi interaktif yang tersedia dalam sistem pembelajaran digital tersebut. Selain itu, keterbatasan infrastruktur teknologi juga menjadi hambatan dalam penerapan LMS. Ada beberapa daerah yang masih mengalami keterbatasan akses internet dan fasilitas perangkat digital sehingga mengakibatkan penggunaan LMS susah dan bahkan belum dapat dijalankan secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem pembelajaran berbasis teknologi memerlukan dukungan infrastruktur yang memadai agar proses pembelajaran digital dapat berlangsung secara efektif.

Pengembangan Media dan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Pendidikan

Hasil studi literatur menegaskan bahwa perkembangan teknologi pendidikan mendorong lahirnya berbagai model dan media pembelajaran yang inovatif. Dalam penggunaannya, media digital memberikan peluang kepada guru untuk menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Teknologi pendidikan memungkinkan integrasi berbagai bentuk media seperti video pembelajaran, animasi, simulasi, multimedia interaktif, dan mobile learning dalam proses pembelajaran. Pada dasarnya pengembangan media dan model pembelajaran berbasis teknologi pendidikan saat ini berfokus pada TIK (*mobile, web, multimedia, LMS, blended learning*) (Cipto, Herlambang, & Amalia, 2022; Haq & Sujatmiko, 2021; Mawarni & Muhtadi, 2017; Nana & Surahman, 2019; Rahmat, Mursyida, Rizal, Krismadinata, & Yunus, 2019).

Salah satu model pembelajaran berbasis teknologi pendidikan yang banyak digunakan adalah *blended learning*. Model ini menggabungkan pembelajaran luring dengan pembelajaran daring, sehingga dapat memberikan fleksibilitas dalam proses pembelajaran. Model ini juga memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih luas karena dapat mengakses materi pembelajaran baik secara langsung maupun melalui platform digital. Selain itu, model *flipped classroom* juga menjadi salah satu inovasi pembelajaran berbasis teknologi pendidikan. Dalam model ini, peserta didik mempelajari materi secara mandiri melalui media digital sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung. Maka dari itu, waktu pembelajaran di kelas dapat digunakan untuk hal-hal lain yang berkaitan dengan pembelajaran seperti diskusi, praktik, dan bahkan penyelesaian masalah secara kolaboratif. Model ini dinilai dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran (Ekayana, Muku, & Hartawan, 2021).

Tantangan dan Strategi Pengembangan Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Pendidikan

Penerapan sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan tidak terlepas dari berbagai tantangan. Disparitas infrastruktur teknologi yang sangat mencolok menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi dalam digitalisasi pendidikan, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Selain itu, penyediaan sarana fisik sekolah sering kali tidak berbanding lurus dengan kesiapan sistem manajemen sekolah maupun kapasitas finansial orang tua dalam memfasilitasi kebutuhan peserta didik secara merata (Saripah, Kurniawan, & Rosmilawati, 2026; Syauky & Silahuddin, 2026). Kemudian, tantangan lainnya bersumber dari kesiapan sumber daya manusia, khususnya kompetensi digital para pendidik. Banyak guru yang masih mengalami hambatan dalam

melakukan integrasi pedagogi digital secara mendalam, sehingga penggunaan teknologi sering sebatas memindahkan teks buku konvensional ke dalam layar digital tanpa adanya inovasi interaksi. Kondisi seperti ini diperparah oleh rendahnya tingkat literasi digital pada peserta didik. Hal tersebut tidak hanya menghambat efektivitas penyerapan materi, akan tetapi juga meningkatkan kerentanan mereka terhadap dampak negatif dunia maya seperti *cyberbullying*, papan hoaks, dan lainnya (Putri & Haifaturrahmah, 2025).

Dalam menghadapi tantangan tersebut, pengembangan kompetensi digital pendidik menjadi strategi penting yang harus dilakukan. Guru perlu diberikan pelatihan dalam menggunakan teknologi pendidikan, pengembangan media pembelajaran digital, dan pemanfaatan LMS dalam pembelajaran. Pelatihan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru tentang digitalisasi pembelajaran sehingga mampu memanfaatkan teknologi secara kreatif dan inovatif dalam mendukung proses pembelajaran. Selain pelatihan guru, dukungan institusi juga sangat dibutuhkan dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis teknologi. Lembaga pendidikan perlu menyediakan fasilitas teknologi yang memadai dan mengembangkan sistem informasi digital pendidikan. Dengan adanya dukungan institusi, penerapan teknologi pendidikan dapat berjalan secara optimal (Farhillah, Rahmawati, Chairunisa, & Kholifah, 2025; Qohhar, 2026; Wahyu, Sri Rejeki, & Agustine, 2021).

Oleh karena itu, keberhasilan pelaksanaan sistem pembelajaran yang berbasis teknologi pendidikan membutuhkan kolaborasi antara kemampuan tenaga pengajar, dukungan infrastruktur, kebijakan lembaga, dan pengembangan model pembelajaran yang kreatif. Pengelolaan teknologi pendidikan secara sistematis diperlukan agar dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan.

KESIMPULAN

Manajemen sistem pembelajaran berbasis teknologi pendidikan merupakan sebuah proses terstruktur yang mengintegrasikan fungsi manajemen klasik George Terry (POAC) dengan kawasan pengelolaan teknologi pendidikan standar AECT untuk menciptakan tata kelola digital yang sistemik, efisien, dan akuntabel. Secara konseptual, pemanfaatan platform digital seperti *Learning Management System* (LMS) mampu mengubah paradigma pembelajaran menjadi *student-centered*, meningkatkan motivasi, serta memberikan fleksibilitas akses belajar yang signifikan bagi peserta didik. Namun demikian, fakta di lapangan menunjukkan adanya deviasi fungsi di mana banyak lembaga pendidikan terjebak dalam *electronic document repository trap*, yaitu kecenderungan pendidik yang hanya menggunakan LMS sebagai tempat mengunggah dokumen tanpa mendesain interaksi pedagogis yang dinamis dan kolaboratif. Selain itu, digitalisasi pendidikan masih menghadapi tantangan berat berupa disparitas infrastruktur teknologi antarwilayah serta rendahnya kesiapan literasi dan kompetensi pedagogi digital para guru. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi sistem pembelajaran ini memerlukan kolaborasi sinergis yang berfokus pada strategi peningkatan kompetensi digital pendidik secara berkelanjutan, penyediaan fasilitas teknologi yang memadai oleh institusi, serta perumusan kebijakan lembaga yang adaptif demi meningkatkan mutu pendidikan secara merata.

DAFTAR REFERENSI

- AECT. (1977). *The Definition of Educational Technology*. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.
- AECT. (1994). *The Definition of Educational Technology*. Washington: DC: Association for Educational Communications and Technology.
- Ardi Nugraha, C., Kuswandi, D., & Praherdhiono, H. (2022). Teacher Professional Development to Train Digital Skills with Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(3), 330–340. <https://doi.org/10.21009/jtp.v24i3.31019>
- Baehaqi, A., Basit, M. S., Indrajit, R. E., & Kurniawan, R. D. (2023). Front End Learning Management System Development Using The Nextjs Framework. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 4(4), 899–911. <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2023.4.4.1273>
- Cipto, Y. A., Herlambang, A. D., & Amalia, F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Website Berdasarkan Gaya Belajar dan Prinsip Universal Design of Learning (UDL) untuk Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan di SMK Negeri 12 Malang. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 9(2), 409–418. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2022925681>
- Dahal, N., & Manandhar, N. K. (2024). The reality of e-Learning : Success and failure of learning management system Methodology Themes emerged. *Yns Sci*, 4(1), 903–910. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2024.01.001>
- Diamah, A., Rahmawati, Y., Paristiowati, M., Fitriani, E., Irwanto, I., Dobson, S., & Sevilla, D. (2022). Evaluating the effectiveness of technological pedagogical content knowledge-based training program in enhancing pre-service teachers' perceptions of technological pedagogical content knowledge. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.897447>
- Ekayana, A. A. G., Muku, I. D. M. K., & Hartawan, I. N. B. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Mata Kuliah Sensor Transduser Dalam Pembelajaran Daring. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(2), 106–119.
- Farhillah, A. R., Rahmawati, A., Chairunisa, & Kholifah, A. (2025). Model Perbandingan Pendidikan Global di Era Digital : Tantangan dan Strategi Penerapan di Indonesia. *Jurnal Miftahul Ilmi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 11–26. <https://doi.org/10.59841/miftahulilmi.v3i1.323>
- Fauzi, R., Khusni, K., & Zaqiah, Q. Y. (2023). Technology Management In Education and Training: A Theoretical Concept. *Tatar Pasundan: Jurnal Diklat Keagamaan*, 17(2), 132–142. <https://doi.org/10.38075/tp.v17i2.364>
- Firman, M., Sauri, R. S., & Wasliman, I. (2024). Manajemen Pembelajaran Terintegrasi dalam Model Pembelajaran Blended Learning , Learning Management System. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(20), 1038–1046.
- Furqon, M., Sinaga, P., Liliarsari, L., & Riza, L. S. (2023). The Impact of Learning Management

- System (LMS) Usage on Students. *TEM Journal*, 12(2), 1082–1089.
<https://doi.org/10.18421/TEM122>
- Gemnafle, M., & Batlolona, J. R. (2021). Manajemen Pembelajaran. *JPPGI: Jurnal Pendidikan Profesi Guru Indonesia*, 1(1), 28–42.
- Haq, F., & Sujatmiko, B. (2021). Studi Literatur Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. *Jurnal IT-EDU*, 06(2), 78–84.
- Hendriyanto. (2025). Pemanfaatan Learning Management System dalam Meningkatkan dan Memeratakan Kualitas Pendidikan. Retrieved from KEMENKO PMK website:
<https://www.kemenkopmk.go.id/pemanfaatan-learning-management-system-dalam-meningkatkan-dan-memeratakan-kualitas-pendidikan>
- Hendy Satria, & Sary Sukawati. (2023). Pemanfaatan LMS (Learning Manajemen System) Dalam Pembelajaran Mata Kuliah Dasar Umum (MKDU) Di Perguruan Tinggi. *Education : Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 3(3), 105–113.
<https://doi.org/10.51903/education.v3i3.443>
- Huda, D. K. (2021). Antusiasme Belajar Siswa terhadap Pembelajaran Digital Berbasis BCS-App pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 679–700.
<https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.237>
- Irawan, A. P., Doringin, F., & Pamungkas, Y. P. (2022). Perancangan Learning Management System Sebagai Katalisator Pembelajaran Berbasis Pedagogi Digital Untuk Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 10(3), 192–200.
- Iskandar, D. (2022). Integration of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Learning Methods in The Learning Management System as An Effort to Improve Educator Competence. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(3), 389–399.
<https://doi.org/10.21009/jtp.v24i3.31773>
- Januszewski, A., & Molenda, M. (2008). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Jusuf, H., Nurdin Ibrahim, & Atwi Suparman. (2021). Development of Virtual Learning Environment Using Canvas To Facilitate Online Learning. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 153–168. <https://doi.org/10.21009/jtp.v23i2.22240>
- Maftuh, A., Al-Amin, & Rohman, A. F. (2024). Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi: Mengoptimalkan Efisiensi dan Efektivitas. *STUDIA ULUMINA: Jurnal Kajian Pendidikan*, 1(1), 45–55.
- Marjuan, Ramli, A., Bahrani, & Utari, T. D. (2025). Implementasi Manajemen Berbasis Artificial Intelligence dalam Meningkatkan Efektivitas. *Jurnal Basataka (JBT)*, 8(2), 2020–2027.
- Masterjon. (2021). *Teori dan Konsep Manajemen Sistem Pembelajaran 4.0* (1st ed.). Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.
-

- Mathebula, Z., Moila, O., Maile, S., & Mnisi, S. (2025). Inadequate Teacher Training as a Barrier to ICT Integration in Early Childhood Education : A Case of Selected Primary Schools in Tshwane West District Circuit 4. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(3), 55–74.
- Mawarni, S., & Muhtadi, A. (2017). Pengembangan digital book interaktif mata kuliah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk mahasiswa teknologi pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 84–96. <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.10114>
- Muhamad Faiz, Rafli Suciarny, Siti Zaskia, & Hesti Kusumaningrum. (2024). Implementasi POAC dalam Manajemen Pendidikan Modern. *Reflection : Islamic Education Journal*, 1(4), 26–36. <https://doi.org/10.61132/reflection.v1i4.157>
- Mujiono, M., Hutajulu, A. G., & Alam, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Pembelajaran Online Berbasis Moodle Di Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, 23(2), 161. <https://doi.org/10.24912/tesla.v23i2.9708>
- Nana, & Surahman, E. (2019). Pengembangan Inovasi Pembelajaran Digital Menggunakan Model Blended POE2WE di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 4, 82–90. <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v4i0.35915>
- Ningsih, S., Suhardi, M., Sri, I. N., Wulan, D. S., Fadhillah, M., & Amalia, N. (2024). Implementasi Learning Management System (LMS) di Lingkungan Pendidikan Tinggi. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 5(2), 306–312.
- OECD. (2023). PISA 2022 Results. In *Factsheets*.
- Olivia, S. (2021). OECD Economic Surveys: Indonesia 2021. In *Bulletin of Indonesian Economic Studies* (Vol. 57). <https://doi.org/10.1080/00074918.2021.1992831>
- Pendhari, N., Rais, R., Hamid, T., & Yadav, P. (2025). E-Learning Management Systems: Bridging Technoogy and Education for a Smarter Future. *International Journal of Trendy Research in Engineering and Technology*, 9(4). <https://doi.org/10.54473/ijtret.2025.9405>
- Putri, L. R., & Haifaturrahmah, H. (2025). Tantangan dan Kesulitan Pendidik Pada Masa Kini. *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, 7(4). <https://doi.org/10.61227/arji.v7i4.596>
- Qohhar, M. A. J. (2026). Inovasi Teknologi Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kualitas Proses Belajar Di Era Digital. *Journal of Instructional and Development Researches*, 6(1), 111–118.
- Rahmadani, S., Salim, A., Panggabean, S., & Riana, D. (2021). Analisa faktor penentu penerimaan dan penggunaan aktual mahasiswa terhadap sistem e-Learning. *Jurnal Inovasi ...*, 8(2), 199–208.
- Rahmat, R. F., Mursyida, L., Rizal, F., Krismadinata, K., & Yunus, Y. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis mobile learning pada mata pelajaran simulasi digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 116–126. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i2.27414>
-

- Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3). <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- Sandy, T. A., Ismaniati, C., Abbas, S., & Dalu, Z. C. A. (2023). Research Trends based on Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Indonesia: A Systematic Review. *Epistema*, 4(1), 9–21. <https://doi.org/10.21831/ep.v4i1.59486>
- Saripah, I., Kurniawan, A., & Rosmilawati, L. (2026). Inovasi dan Tantangan Guru dalam Melakukan Pembelajaran serta Evaluasi Berbasis Teknologi di SMAN 1 Pontang. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1), 170–185.
- Setiyadi, B. (2023). Pemanfaatan dan Pengelolaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menunjang Proses Pembelajaran. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 150–161. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v3i1.6948>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirman, Iriyanto, A., Nabila, S., Nilawati, H., Nurmaliana, S., & Nadia, L. N. (2025). Implementasi Learning Management System sebagai Inovasi Pembelajaran di Era Digital pada PT. Surya Pratista Utama. *Jurnal Pelayanan Masyarakat*, 2(3), 39–47. <https://doi.org/10.62951/jpm.v2i3.2154>
- Suwardhani, A. D., Angio, S. T., Malintang, J., Romando, S., Dahlia, N. N., & Litaqia, W. (2025). Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi: Strategi Efektif untuk Mendukung Pembelajaran Abad 21. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(4), 1079–1085.
- Syauky, A., & Silahuddin. (2026). Arah dan Tujuan Kebijakan Digitalisasi Pendidikan Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *UTILITY: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Ekonomi*, 10(1), 75–92.
- Wahyu, A. P., Sri Rejeki, D., & Agustine, M. (2021). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Service Technology Utama (Stu) Untuk Dukungan Pembelajaran Online (E-Learning). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(1), 170–176. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.741>
- Westari, N., & Sumarsono, R. B. (2025). Tantangan dan Peluang Transformasi Manajemen Pendidikan di Era Digital (Tinjauan Literatur Sistematis). *Proceedings Series of Educational Studies*.
- Zed, M. (2021). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Zulviana, T., Pen, J. B., Murhanoto, & Wadi, S. (2021). *Optimalisasi penggunaan learning management system (LMS) dalam meningkatkan mutu pembelajaran*. Jakarta Selatan: Direktorat Sekolah Menengah Atas Jl.
-